

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-179591

(43)Date of publication of application : 26.06.1992

(51)Int.Cl.

B42D 15/10

B41M 3/06

B41M 5/40

G03B 17/50

(21)Application number : 02-307795

(71)Applicant : KONICA CORP

(22)Date of filing : 14.11.1990

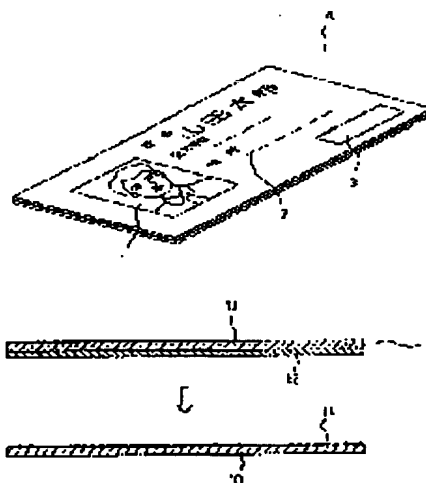
(72)Inventor : INAHATA HIDEKI
ABE TAKAO
FUTAMURA TAKAO

(54) ID CARD AND ID BOOKLET AS WELL AS ITS MANUFACTURING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To protect a surface where a sharp image is present and also prevent forgery and alteration by printing characters, figures and symbols on a mount, then providing an uneven layer using a transparent ink and bonding laminated film with an image-receiving layer where a mirror image is formed to the other laminated film.

CONSTITUTION: Information relative to an individual or common matter 2 and a mark 3 for forgery and alteration prevention are previously printed on a mount 10. Then an uneven layer 11 is provided on the printed side of this mount 10 using a transparent resin ink which does not contain pigment. On the other hand, a laminated film 14 consists of a transparent support 13 of transparent vinylchloride film and an image-receiving layer 12, and a face photograph image of a mirror image is previously formed on the image-receiving layer 12. The image-receiving layer 12 of the laminated film 14 where the face photograph 1 image is formed is attached to the uneven layer 11 formed by printing process on the printed side of the mount 10 using a transparent resin ink which does not contain pigment.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑫ 公開特許公報(A) 平4-179591

⑬ Int. Cl.⁹

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成4年(1992)6月26日

B 42 D 15/10

5 0 1 A

9111-2C

B 41 M 3/06

7810-2H

G 03 B 17/50

Z

7316-2K

8305-2H

B 41 M 5/26

H

審査請求 未請求 請求項の数 4 (全16頁)

⑮ 発明の名称 IDカード及びID冊子並びにその作成装置

⑯ 特 願 平2-307795

⑰ 出 願 平2(1990)11月14日

⑱ 発 明 者 稲 畑 秀 樹 東京都日野市さくら町1番地 コニカ株式会社内
 ⑲ 発 明 者 阿 部 隆 夫 東京都日野市さくら町1番地 コニカ株式会社内
 ⑳ 発 明 者 二 村 隆 夫 東京都日野市さくら町1番地 コニカ株式会社内
 ㉑ 出 願 人 コニカ株式会社 東京都新宿区西新宿1丁目26番2号
 ㉒ 代 理 人 弁理士 鶴若 俊雄

明 細 書

1. 発明の名称

IDカード及びID冊子並びにその作成装置

2. 特許請求の範囲

1. 予め台紙に文字、図形及び記号等を印刷し、この台紙の印刷側に透明な樹脂インクで印刷により凹凸層を付け、さらに予め鏡像の画像が形成された受像層と透明支持体とを有するラミネートフィルムを、その受像層側を台紙の凹凸層側に貼り合わせて構成されることを特徴とするIDカード。

2. 請求項1記載のIDカードを有することを特徴とするID冊子。

3. 予め文字、図形及び記号が印刷された台紙に、その印刷側に透明な樹脂インクで印刷による凹凸層を設ける印刷部と、予め鏡像の画像が形成された受像層と透明支持体とを有するラミネートフィルムを、その受像層側を台紙の凹凸層側に貼り合わせるラミネート部とを有することを特徴とするIDカード作成装置。

4. 予め文字、図形及び記号が印刷された台紙に、その印刷側に透明な樹脂インクで印刷による凹凸層を設ける印刷部と、この台紙を有する冊子を組立てる冊子組立部と、予め鏡像の画像が形成された受像層と透明支持体とを有するラミネートフィルムを、その受像層側を台紙の凹凸層側に貼り合わせるラミネート部とを有することを特徴とするID冊子作成装置。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

この発明は、表面が保護された顔写真及び文字等を有するIDカード及びID冊子並びにその作成装置に関するものである。

〔従来の技術〕

従来、顔写真と住所、所属、氏名、個人コードNo.等の本人の確認を行なうための種々の個人情報形成されたIDカード及びID冊子として、例えば免許証、クレジットカード、社員証、学生証、外国人登録証、パスポート等があった。

これらを作成する手段としては、例えば切り抜

いた顔写真を個人情報記録された台紙に貼ったり、顔写真及び文字を直接撮影して印画紙に焼き付ける等の方法があった。

こうしたIDカード及びID冊子は、正常な使用形態においては、十分その機能を果たしているものの、例えば紛失した場合写真を貼り換えて製造したり、或いは正味の作成ルートを経ることなく偽造したり、悪用するケースがあり、社会的な問題を起こしている。

このため、従来からIDカード及びID冊子を作成する際には、特に顔写真には割印を押す等の工夫がされていた。近年はこれに換えてカラー印画紙等に画像情報を記録し、このカラー印画紙の画像記録面をラミネートすることが広く行なわれるようになってきている。

このように、カラー印画紙等をラミネートすることによるIDカード及びID冊子の作成は現在広く行なわれているが、まだ多くの場合人手に頼って作成しており、作成者の負担が極めて大きいとともに、発行に多大の時間を要し、申請者は長

い時間待たされるという問題があった。

これに対して、カード等の受像紙上に顔写真等の画像情報を、例えば昇華型熱転写方式で印刷した後、ラミネートフィルムと貼り合わせる方法が行なわれるようになってきている。

〔発明が解決しようとする課題〕

前記のように、感熱転写方式で印刷する場合は、印画紙と用いる場合よりも作成者の負担及び発行に要する時間は大幅に軽減できるが、次のような問題があった。

即ち、一つは感熱転写方式により印刷する場合、被転写体たる台紙上にサーマルヘッド等により加熱して印刷する場合、プラテンローラ等への密着が難しく、転写濃度が十分に得られにくいという問題があった。二つ目は被転写体の平滑性に画像の質が大きく左右されるため、非常に落ちるという問題があった。

上記の問題を解決する手段としては、特開平2-147266号に記載されているように受像層の設けられたラミネートフィルムに画像情報を昇

華型熱転写方式で印刷し、文字情報を溶融型熱転写方式で印刷する方法があるが、この方法ではラミネート時に気泡が発生してしまい、ラミネートフィルムと画像形成層の間が密着せず、IDカード及びID冊子の品質上問題がある。

通常、ラミネートを行なう場合、ラミネートフィルム側に凹凸をつけることにより、気泡の発生を防ぐ方法が知られているが、上記の如く適正にラミネートフィルム側に感熱転写方式により印刷しようとする、その凹凸が障害となり昇華型による画像等の印刷の質及び溶融型による文字画像の印刷の質のいずれもが、受像面の平滑性の悪化に劣化してしまい、新たな問題が発生してしまう。

この発明はかかる点に鑑みてなされたもので、この発明の第1の目的は、優れた画像を有する表面が保護され、しかも偽造及び改ざんが防止されるIDカード及びID冊子並びにその作成装置を提供することにある。

また、この発明の第2の目的は、印刷された台

紙と表面を保護するラミネートフィルムとの間に気泡の残らないIDカード及びID冊子並びにその作成装置を提供することにある。

さらに、この発明の第3の目的は、感熱転写の印刷に優れた適合性を有するIDカード及びID冊子並びにその作成装置を提供することにある。

〔課題を解決するための手段〕

前記課題を解決するために、請求項1記載の発明のIDカードは、予め台紙に文字、図形及び記号等を印刷し、この台紙の印刷側に透明な樹脂インクで印刷により凹凸層を付け、さらに予め該画像が形成された受像層と透明支持体とを有するラミネートフィルムを、その受像層側を台紙の凹凸層側に貼り合わせて構成されることを特徴としている。

また、請求項2項記載のID冊子は、請求項1記載のIDカードを有することを特徴としている。

また、請求項3項記載のIDカード作成装置

は、予め文字、図形及び記号が印刷された台紙に、その印刷側に透明な樹脂インクで印刷による凹凸層を設ける印刷部と、予め像の画像が形成された受像層と透明支持体とを有するラミネートフィルムを、その受像層側を台紙の凹凸層側に貼り合わせるラミネート部とを有することを特徴としている。

さらに、請求項4記載のID冊子作成装置は、予め文字、図形及び記号が印刷された台紙に、その印刷側に透明な樹脂インクで印刷による凹凸層を設ける印刷部と、この台紙を有する冊子を組立てる冊子組立部と、予め像の画像が形成された受像層と透明支持体とを有するラミネートフィルムを、その受像層側を台紙の凹凸層側に貼り合わせるラミネート部とを有することを特徴としている。

この発明のIDカード及びID冊子においては、台紙上に予め文字、図形及び記号等を印刷後、色料抜ききの透明な樹脂インクで印刷により凹凸層を設ける。

は、特に制限はないがグラビア印刷、凹版印刷または浮き出し印刷方式等が好ましい。

この発明に使用される樹脂インクとしては、顔料、染料等の色料を含まないビヒクルと助剤を種とした透明なインクであれば特に制限はないが、この発明に使用するビヒクル中の樹脂としては、グラビア印刷用として、セラック、ロジン、ロジン変性マレイン酸、硝化綿、酢酸セルロール、ポリアミド、塩化ゴム等の天然樹脂及びその誘導体、ポリオレフィン系樹脂、エチレン-アクリル酸系共重合体、エチレン-アクリル酸エステル系共重合体、塩化ビニル、エチレン-酢酸共重合体、ポリプロピレン塩素化物、アクリル、ウレタン、イソシアネート等の合成樹脂を用いることができる。また、凹版印刷用としては、合成乾燥油や樹脂ワニス等が用いられる。さらに、この発明に用いる助剤とは、フェノール系化合物等の乾燥調整剤及びシリコン化合物やワックス類等の皮膜調整剤等である。

この発明に用いることができる浮き出し印刷の

この発明に使用される台紙としては、受像シート支持体としての機能は必要がないので種々の素材を広く使用できる。即ち、セルロースを主体とした普通紙またはコート紙、バライタ紙、ポリオレフィン被覆紙、合成紙(ポリプロピレン、ポリエチレンテレフタレート等を主成分として内部に微細なボイドを有するもの、透明のフィルムベースに顔料とバインダーからなる不透明化層を設けたもの、もしくはそれらを紙またはプラスチックフィルムと貼り合わせた複合材料)、TIO₂、BaSO₄等を含んだ白色のポリエチレンテレフタレートフィルム、同じく白色のポリスチレンベース、エンボス等の成形性に優れた塩化ビニルを主体とするフィルムまたは上記各種フィルムを複合した材料あるいは冊子用としては最外装カバー用としての合成皮革、天然皮革、その他樹脂等の類及び上記台紙用素材を貼り合わせた複合材料等を使用できる。

この発明において、顔料、染料等の色料を含まない透明な樹脂インクを台紙上に印刷する方式

方法としては、エンボスグラフまたはバーコードと呼ばれる熱可塑性の粉体があり、これを活版またはオフセットで印刷した後、インキが未乾燥の状態で粉体を散布、余分な粉はその後吸引し、未乾燥インキ部分だけ粉を残しておく。その後、ヒータで加熱して粉状の熱可塑性樹脂を溶解して、インキの上に糊着させレリーフ状態を作り出す。エンドレスの金属ベットの上面に散布、吸引、加熱、冷却と各ユニットが設置され、最初の部分に未乾燥の状態の印刷物をセットすれば自動的に流れていく。粉は粒子の異なるものが何種類もあり、粒子の大きなものを使えば最大0.10mmくらいまで盛り上げることが可能である。また、加熱後樹脂は透明になり、下色を見ることができる。

この発明においては、予め台紙に文字、図形及び記号等を印刷後、顔料、染料等の色料抜ききの透明な樹脂インクで印刷により、凹凸を付けた表面の中心面平均粗さが0.5~50μmであることが好ましい。即ち、0.5μm以下であると、ラミネートの際のエア抜けが十分でなく気泡が

入ってしまう。また、50 μ m以上になると、實際に印刷法により凹凸層を形成することが困難になるし、ラミネートした際には文字画像がにじみ易く画質が低下したり、ラミネート後に表面に凹凸が現われる等の問題がある。

この発明でいう中心面平均粗さは、次のような定義に基づくものである。即ち、粗さ曲面からその中心面上に面積 S_m の部分抜き取り、この抜き取り部分の中心面に置いた軸をZ軸とし、粗さ曲面を $Z=f(X, Y)$ で表したとき、次の式によって中心面平均粗さ(SRa)が与えられる。

$$S R a = \frac{1}{S_m} \int_0^{L_y} \int_0^{L_x} |f(X, Y)| dx dy$$

但し $L_y, L_x = S_m$

カットメルト層の中心面平均粗さ(SRa)の測定は、次のようにして行なうことができる。即ち、株式会社小坂研究所製3次元粗さ解析装置SPA-11、サーフコーダSE-30H、3DコントローラAK-11を用いて、4 μ m径のダイ

用いることもできる。

この発明の昇華型感熱転写に用いることができるインク層は、基本的に熱拡散性色素とバインダーとを含有する。

熱拡散性色素としては、シアン色素、マゼンタ色素、イエロー色素を挙げることができる。

シアン色素としては、特開昭59-7885号、同59-227948号、同60-24966号、同60-53563号、同60-130736号、同60-131292号、同60-739289号、同61-19396号、同61-22183号、同61-31292号、同61-31467号、同61-35894号、同61-49893号、同61-146268号、同62-191191号、同63-81288号、同63-91287号、同63-290783号等の各公報に記載されているナフトキノン系色素、アントラキノン系色素、アゾメチン系色素等が挙げられる。

マゼンタ色素としては、特開昭58-78896号、同60-20392号、同60-20394号、同60-253595号、同61-262190号、同63-5992号、同63-205288号、同64-159号、同64-63184号等の各公報に記載されているアントラキノン系色素、アゾ色素、アゾメ

チン系色素等が挙げられる。

イエロー色素としては、特開昭59-78896号、同60-27594号、同60-31880号、同60-53565号、同61-12394号、同63-122594号等の各公報に記載されているメチン系色素、アゾ系色素、キノフタロン系色素、アントライソチアゾール系色素が挙げられる。

また、熱拡散性色素として特に好ましいのは、閉鎖型または閉鎖型の活性メチレン基を有する化合物をp-フェニレンジアミン誘導体の酸化体またはp-アミノフェノール誘導体の酸化体とのカップリング反応により得られるアゾメチン色素及びフェノールまたはナフトール誘導体の酸化体またはp-フェニレンジアミン誘導体の酸化体またはp-アミノフェノール誘導体の酸化体とのカップリング反応により得られるインドアニリン色素である。

インク層に含有される熱拡散性色素は、形成しようとする画像が単色であるならばイエロー色素、マゼンタ色素及びシアンの何れであって

もよい。

また、形成しようとする図像の色調によっては、前記二種の色素のいずれか二種以上もしくは他の熱拡散性色素を含んでいてもよい。

熱拡散性色素の使用量は、通常、支持体1㎡当たり0.1～20g、好ましくは0.2～5gである。

バインダーとしては、エチルセルロース、ヒドロキシエチルセルロース、エチルヒドロキシエチルセルロース、ヒドロキシプロピルセルロース、メチルセルロース、酢酸セルロース、酢酸セルロース等のセルロース系樹脂；ポリビニルアルコール、ポリビニルホルマール、ポリビニルピロリドン、ポリエステル、ポリ酢酸ビニル、ポリアクリルアミド、ポリビニルアセトアセタール、スチレン樹脂、スチレン共重合体樹脂、ポリアクリル酸エステル、ポリアクリル酸、アクリル酸共重合体などのビニル系樹脂、ゴム系樹脂、アイオノマー樹脂、オレフィン系樹脂等が挙げられる。

のめつ溶解性物質、例えばワックスや高級脂肪酸エステル等の特開昭59-106987号記載の化合物を挙げることができる。

この発明に用いられる透明支持体としては、寸法安定性がよく、感熱ヘッドでの記録の際の熱に耐えるものならば、何でもよいが、コンデンサー紙、グラシン紙のような薄紙、ポリエチレンテレフタレート、ポリエチレンナフタレート、ポリアミド、ポリカーボネート、ポリサルフォン、ポリビニルアルコールセロファン、ポリスチレンのような耐熱性のプラスチックフィルムを用いることができる。

透明支持体の厚さは、2～10μmが好ましく、また支持体にはバインダーとの接着性の改良や色素の支持体側への転写、染着を防止する目的で、下引層を有していてもよい。

さらに、透明支持体の裏面（インク層と反対側）には、ヘッドが透明支持体に融着やスティッキング、シワの発生するのを防止する目的で、スティッキング防止層を設けてもよい。このス

これらの樹脂のうちでも耐熱性の優れたポリビニルブチラール、ポリビニルアセトアセタールあるいはセルロース系樹脂が好ましい。

前記各種バインダーは、その一種を単独で使用することもできるし、またその二種以上を併用することもできる。バインダーと前記熱拡散性色素との重量比は、1：10～10：1が好ましく、2：8～8：2の範囲が特に好ましい。

さらに、前記インク層には、この発明の目的を阻害しない範囲で、各種の添加剤を添加することができる。その添加剤としては、シリコン樹脂、シリコノール（反応硬化タイプも可）、シリコン変性樹脂、フッ素樹脂、界面活性剤及びワックス類等の潤滑性化合物、金属微粉末、シリカゲル、金属酸化物、カーボンブラック及び樹脂微粉末等のフィラー、バインダー成分と反応可能な硬化剤（例えばイソシアネート類やアクリル類やエポキシ類等の放射線活性化化合物）等を挙げることができる。

さらに、また添加剤として転写を促進するため

ディッキング防止層の厚みは、通常0.1～1μmである。

感熱転写記録用インクシートは、インク層を形成する各種の成分を溶媒に分散ないし溶解してなるインク層形成用塗工液を調製し、これを透明支持体の表面に塗工し、乾燥することにより製造することができる。なお、バインダーは、一種または二種以上を溶媒に溶解もしくはラテックス状に分散させて用いる。

溶媒としては、水、アルコール類（例えばエタノール、プロパノール）、セロソルブ類（例えばメチルセロソルブ、エチルセロソルブ）、芳香類（例えばトルエン、シキレン、クロロベンゼン）、ケトン類（例えばアセトン、メチルエチルケトン）、エステル系溶剤（例えば酢酸エチル、酢酸ブチル等）、エーテル類（例えばテトラヒドロフラン、ジオキサン）、塩素系溶剤（例えばクロロホルム、トリクロルエチレン）等が挙げられる。前記塗工には、従来から公知のグラビアロールによる面順次塗分け塗布法、押し出し塗布

法、ワイヤーバー塗布法、ロール塗布法等を採用することができる。

この発明で用いられる熱溶解性インキ層形成用のインキは、着色剤とビヒクルとからなり、さらに必要に応じて種々の添加剤を加えたものでもよい。この着色剤としては、有機又は無機の顔料もしくは染料のうち記録材料として良好な特性を有するもの、例えば十分な着色濃度を有し、光、熱、湿度等により変色しないもの好ましい。また、非加熱時には無色であるが、加熱時に発色するものや被転写体に塗布されているものと接触することにより発色するような物質でもよい。シアアン、マゼンタ、イエロー、ブラックを形成する着色剤の外に、他の種々の色の着色剤をも用いることができる。

ビヒクルとしては、ワックスを主成分とし、その他ワックスと乾性油、樹脂、鉱油、セルロース及びゴムの誘導体等との混合物が用いられる。ワックスの代表例としては、マイクロクリスタリンワックス、カルナバワックス、パラフィンワ

ックス等がある。さらに、フィッシュアトロブシワックス、各種低分子量ポリエチレン、木ロウ、ミツロウ、鯨ロウ、イボタロウ、羊毛ロウ、セラックスワックス、キャンデリラワックス、ペトラタム、一部変性ワックス、脂肪酸エステル、脂肪酸アミド等、種々のワックスが用いられる。

また、熱溶解性インキ層に良好な熱伝導性及び溶融転写性を与えるために、熱伝導性物質を熱溶解性インキに配合することができる。この物質としては、カーボンブラック等の炭素質物質、アルミニウム、銅、酸化スズ、二硫化モリブデン等がある。基材フィルム上へ直接もしくは間接的に熱溶解性インキ層を形成する方法としては、ホットメルトコートの外、ホットラッカーコート、グラビアコート、グラビアリバースコート、ロールコート、その他多くの手段で上記インキを塗布する方法等が挙げられる。形成されるインキ層の厚さは、必要な濃度と熱感度との調和がとれるように決定するべきであって、0.1〜500 μ mの範囲、好ましくは1〜20 μ mの範囲である。

この発明においては、上記インキ層上に更に表面層を形成することができる。この表面層は転写層の一部をなし、被転写紙に接する側の表面を形成して転写時に被転写紙の印字部を止めし、また地汚れ防止をするとともにインキ層の被転写紙に対する接着性を向上させる働きを有する。

表面層の形成に用いられるワックスは、前述の熱溶解性インキ層で用いられるワックスと同様の物質である。

前記ワックスからなる表面層は、ワックス溶解液の塗布及び冷却、前記ワックスを含む有機溶剤溶液の塗布及び乾燥、さらには前記ワックスの粒子を含む水性分散液の塗布及び乾燥等により形成される。

表面層のコートも、またインキ層の形成と同様に種々の技術によって行なえる。高速タイプのプリンターのように印字エネルギーが低くなる場合も感度不足とならないように、この層の厚さはこの発明において、好ましくは0.1 μ m以上5 μ m未満である。

前記表面層には、適量の体質顔料を加えることが推奨される。それにより、印字の滲みや尾引きが、さらに良好に防止できるからである。

この発明に用いることができる受像層は、受像層用バインダーと各種の添加剤とで形成することができる。なお、場合によっては、受像層用バインダーのみから形成することもできる。

受像層用バインダーとしては、ポリエステル樹脂、ポリ塩化ビニル樹脂、塩化ビニル共重合体（例えば塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体）、アクリル酸エステル、ポリビニルピロリドン、ポリカーボネート、三酢酸セルロース、スチレン-アクリレート樹脂、ビニルトルエン-アクリレート樹脂、ポリウレタン樹脂、ポリアミド樹脂、尿素樹脂、ポリプロラクトン樹脂、スチレン-無水マレイン酸樹脂、ポリ塩化ビニル樹脂、ポリアクリロニトリル樹脂等を挙げることができる。これらの中でも好ましいのは、塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体、ポリエステル樹脂、ポリ塩化ビニル樹脂等である。

前記各種の樹脂は、新たに合成して使用してもよいが、市販品を使用することもできる。例えば市販のポリエステル樹脂としては、バイロン 200、バイロン 290、バイロン 800 等 [いずれも東洋紡績株式会社製]、KA-1038C [荒川化学株式会社製]、TP 220、TP 235 [いずれも日本合成株式会社製] 等を挙げることができる。

前記塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体は、塩化ビニル成分の含有率が 50~100 重量%で、重合度が 50~2500 程度のものが好ましい。

前記塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体は、必ずしも塩化ビニル成分と酢酸ビニル成分とだけからなる共重合体に限らず、この発明の目的を妨げない範囲のビニルアルコール成分、マレイン酸成分等を含むものであってもよい。

このような塩化ビニル-酢酸共重合体としては、例えばエスレック A、エスレック C、エスレック M [以上、積水化学工業株式会社製]、ビニライト VACH、ビニライト VYHH、ビニライト VMCH、ビニライト VYHD、ビニライト

VYLF、ビニライト VYNS、ビニライト VMCC、ビニライト VMCA、ビニライト VACD、ビニライト VERR、ビニライト VROH (以上ユニオンカーバイド社製)、デンカビニル 1000GKT、デンカビニル 1000L、デンカビニル 1000CK、デンカビニル 1000A、デンカビニル 1000LK2、デンカビニル 1000AS、デンカビニル 1000MT2、デンカビニル 1000CSK、デンカビニル 1000CS、デンカビニル 1000GK、デンカビニル 1000GSK、デンカビニル 1000GS、デンカビニル 1000LT3、デンカビニル 1000D、デンカビニル 1000W [以上電気化学工業株式会社製] 等の市販品が挙げられる。

いずれにしても物性面から見ると、受像層用の他の樹脂として、特に T_g が -20~150℃ の樹脂、さらには T_g が 40~120℃ である樹脂が好ましい。また、受像層用のバインダーは、その分子量が 1,000~100,000 であるのが好ましい。

前記各種の樹脂に反応活性点があればその反応

活性点を利用して、あるいは反応活性点がなければそれを付与して、放射線、熱、湿気触媒等により、架橋もしくは硬化してもよい。その場合には、エポキシやアクリルの如き放射線活性モノマーやイソシアナートの如き架橋剤を用いることができる。

受像層には、剥離剤、酸化防止剤、UV 吸収剤、光安定剤、フィラー (無機微粒子、有機樹脂粒子)、顔料を添加してもよい。また、増感剤としては可塑剤等を添加してもよい。剥離剤は、感熱転写記録用インクシートと感熱転写記録用受像シートとの剥離性を向上させることができる。

このような剥離剤としては、シリコンオイル (シリコン樹脂と称されるものも含む。) : ポリエチレンワックス、アミドワックス、テフロンパウダー等の固型ワックス類 : 珪素系、燐酸エステル系の界面活性剤等が挙げられ、中でもシリコンオイルが好ましい。このシリコンオイルは、単に添加するタイプ (単純添加型) と、硬化もしくは反応させるタイプ (硬化反応型) とがある。

単純添加型の場合には、バインダーとの相溶性を向上させるために、変性シリコンオイルを使用するのが好ましい。変性シリコンオイルとしてはポリエステル変性シリコン樹脂 (もしくは、シリコン変性ポリエステル樹脂)、アクリル変性シリコン樹脂 (もしくは、シリコン変性アクリル樹脂)、ウレタン変性シリコン樹脂 (もしくは、シリコン変性ウレタン樹脂)、セルロース変性シリコン樹脂 (もしくは、シリコン変性セルロース樹脂)、アルキッド変性シリコン樹脂 (もしくは、シリコン変性アルキッド樹脂)、エポキシ変性シリコン樹脂 (もしくは、シリコン変性エポキシ樹脂) 等を挙げることができる。

すなわち、主鎖中にポリシロキサン樹脂を含有し、ブロック状にポリエステルを共重合せしめるなるポリエステル変性シリコン樹脂、ポリエステル主鎖に結合する側鎖としてジメチルポリシロキサン部分を有するシリコン変性ポリエステル樹脂、ジメチルポリシロキサンとポリエステルとのブロック共重合体、交互共重合体、グラフト共重

合体、ランダム共重合体等も変性シリコンオイルまたは樹脂として使用することができる。

特に、この発明においては、ポリエステル変性シリコン樹脂を添加することが好ましい。

代表的なポリエステル変性シリコン樹脂としては、例えばジオールと二価基酸との共重合体もしくはカプロラク톤の開環重合体であるポリエステルとジメチルポリシロキサンとのブロック共重合体（ジメチルポリシロキサンの両末端または片末端が前記ポリエステル部分でブロックされている、あるいは逆に前記ポリエステルがジメチルポリシロキサンでブロックされている共重合体を含む）、あるいは前記ポリエステルを主鎖として側鎖（ジメチル）ポリシロキサンを結合せしめてなる共重合体を挙げることができる。

これらの単純添加型のシリコンオイルの添加量は、その種類に応じて様々に異なることがあるから一律に決定することができないが、一般的にいうと、通常、受像層用バインダーに対して 0.5～50 重量%であり、好ましくは 1～20 重量

%である。

硬化反応型のシリコンオイルとしては、反応硬化型、光硬化型、触媒硬化型等が挙げられる。反応硬化型シリコンオイルとしては、アミノ変性シリコンオイルとエポキシ変性シリコンオイルとを反応硬化させたものがある。

また、触媒硬化型あるいは光硬化型シリコンオイルとしては、KS-705 F-PS、KS-705 F-PS-1、KS-710-PL-3 [いずれも触媒硬化型シリコンオイル：信越化学工業株式会社製]、KS-720、KS-774-PL-3 [いずれも光硬化型シリコンオイル：信越化学工業株式会社製]等が挙げられる。

これら硬化型シリコンオイルの添加量は、受像層用バインダーの 0.5～30 重量%が好ましい。なお、受像層の表面の一部に、前記触媒剤を適当な溶媒に溶解あるいは分散させて塗布した後、乾燥させる等によって、触媒剤層を設けることもできる。

次に、酸化防止剤としては、特開昭 59-182785

号、同 60-130735 号、特開平 1-127387 号等に記載の酸化防止剤及び写真その他の画像記録材料における画像耐久性を改善するものとして公知の化合物を挙げることができる。

UV 吸収剤及び光安定剤としては、特開昭 59-155287 号、同 63-74686 号、同 63-145889 号、同 59-196292 号、同 62-229584 号、同 63-122598 号、同 61-283595 号、特開平 1-204788 号等に記載の化合物及び写真その他の画像記録材料における画像耐久性を改善するものとして公知の化合物を挙げることができる。

フィラーとしては、無機微粒子や有機樹脂粒子を挙げることができる。この無機微粒子としては、シリカゲル、炭酸カルシウム、酸化チタン、酸性白土、活性白土、アルミナ等を挙げることができる。有機微粒子としてはフッ素樹脂粒子、グアナミン樹脂粒子、アクリル樹脂粒子、シリコン樹脂粒子等の樹脂粒子を挙げることができる。これらの無機・有機樹脂粒子は、比重により異なるが、0.1～70 重量%の添加が好ましい。

顔料としては、代表例としてチタンホワイト、炭酸カルシウム、酸化亜鉛、硫酸バリウム、シリカ、タルク、クレー、カオリン、活性白土、酸性白土等を挙げることができる。

可塑剤としては、フタル酸エステル類（例えばフタル酸ジメチル、フタル酸ジブチル、フタル酸ジオクチル、フタル酸ジデシル等）、アジピン酸エステル類（アジピン酸ジオクチル、アジピン酸メチルラウリル、アジピン酸ジ-2-エチルヘキシル、アジピン酸エチルラウリル等）、その他オレイン酸エステル類、コハク酸エステル類、マレイン酸エステル類、セバチン酸エステル類、クエン酸エステル類、エポキシステアリン酸エポキシ類、さらにはリン酸トリフェニル、リン酸トリクレシル等のリン酸エステル類、エチルフタルエチルグリコレート、ブチルフタルブチルグリコレート等のグリコールエステル類等が挙げられる。

なお、この発明では、添加剤全体の添加量は、通常、受像層用バインダーに対して 0.1～50

重量%の範囲である。

感熱転写記録用受像シートは、受像層形成する成分を溶媒に分散あるいは溶解してなる受像層用塗工液を調製し、その受像層用塗工液を基材の表面に塗布し、乾燥する塗工法によって製造することができる。また、前記受像層を形成する成分を有する混合物を溶融押出し、基材の表面にラミネートするラミネート法等によっても製造することができる。

塗工法に用いる溶媒としては、水、アルコール、メチルエチルケトン、トリエン、ジオキサン、シクロヘキサノン等、従来から公知の溶媒を挙げることができる。

ラミネート法を採用するときには、共押出法を採用することもできる。受像層は、基材の表面全面に渡って形成されていてもよいし、また基材の表面の一部に形成されていてもよい。基材の表面に形成される受像層の厚みは、一般に2〜50 μm 、好ましくは3〜20 μm 程度である。

なお、この感熱転写記録用受像シートを兼ねた

にイメージワイズに熱エネルギーを与える。すると、インク層中の熱拡散性色素は、与えられた熱エネルギーに応じた量だけ気化あるいは昇華し、受像層側に移行され受容される。その結果、受像層に画像が形成される。

熱エネルギーを与える熱源としては、サーマルヘッドが一般的であるが、この他にレーザー光、赤外線フラッシュ、熱ペン等の公知のものを使用することができる。

熱エネルギーを与える熱源として、サーマルヘッドを用いるときは、サーマルヘッドに印加する電圧あるいはパルス幅を制御することにより、与える熱エネルギーを連続的にあるいは多段階に変化させることができる。熱エネルギーを与える熱源として、レーザー光を用いるときは、レーザー光の光量や照射面積を変化させることにより与える熱エネルギーを変化させることができる。

なお、レーザー光を用いるときは、感熱転写記録用インクシートと感熱転写記録用受像シートと

ラミネートフィルムにおいて、感熱転写記録用インクシートのインク層との融着防止をより効果的にするため、受像層の表面に剥離材料（前記シリコン樹脂、変性シリコン樹脂、シリコンオイル類またはその硬化体）を含有する剥離層がさらに積層されていてもよい。この剥離層の厚みは、通常0.03〜2.0 μm である。

また、この発明の感熱転写記録用受像シートを兼ねたラミネートフィルムは、受像層との間にクッション層を設けることもできる。クッション層を設けると、ノイズが少なく、画像情報に対応した画像を再現性よく転写記録することができる。クッション層を構成する材質としては、例えばウレタン樹脂、アクリル樹脂、エチレン系樹脂、ブタジエンラバー、エポキシ樹脂等が挙げられる。クッション層の厚さは、通常1〜50 μm 、好ましくは3〜30 μm である。

画像を形成するには、感熱転写記録用インクシートのインク層と感熱転写記録用受像シートの受像層とを重ね合わせ、インク層と受像層の界面

を十分に密着させて行なうとよい。

熱エネルギーを与える熱源として、赤外線フラッシュランプを用いるときは、レーザー光を用いる場合と同様に、加熱を黒色等の着色層を介して行なうとよい。あるいは黒色等の画像の濃淡を連続的に表現したパターンあるいは網点パターンを介して加熱を行なってもよいし、また一面の黒色等の着色層と前記のパターンのネガに相当するネガパターンを組み合わせて加熱を行なってもよい。

熱エネルギーの与え方としては、感熱転写記録用インクシート側から行なっても、感熱転写記録用受像シート側から行なっても、或いは両側から行なってもよいが、熱エネルギーの有効利用を優先させるなら、感熱転写記録用インクシート側から行なうのが望ましい。

この発明においては、イエロー、マゼンタ、シアン及び熱溶解性のインクシートを順次取り換えて、各色に応じた熱転写を行なうと、カラーの顔写真及び文字画像を得ることができる。

また、次のような方法も有効である。即ち、前記のように各色の昇華性インク及び熱溶解性インクを用いる代わりに、予め各色に塗り分けて形成した区域を有する昇華性インクシート及び熱溶解性インクシートを併用する方法、あるいは一つのインクシートに前記昇華性インク及び熱溶解性インクを塗り分けたものを用いる方法等がある。

【作用】

この請求項 1 記載の ID カードの発明及び請求項 2 記載の ID 冊子の発明では、印刷された台紙を画像を有するラミネートフィルムでラミネートすることで、優れた画像を有する表面が保護され、しかも偽造及び改ざんが防止される。

また、印刷された台紙に透明な凹凸層を設けることで、台紙と表面を保護するラミネートフィルムとの間に気泡の残らないから、表面精度が向上する。

さらに、予め鏡像の画像が形成された受像層と透明支持体とを有するラミネートフィルムを、その受像層側を台紙の凹凸層側に貼り合わせるこ

図において、ID カード A には個人の顔写真 1 や氏名、年齢、生年月日、住所、所属等の個人に関する情報あるいは社名、学校名、発行日等の共通事項 2 及び偽造防止のためのマーク 3 が適宜設けられている。

第 2 図は ID カードの断面図である。

この ID カード A は、予め氏名、年齢、生年月日、住所、所属等の個人に関する情報あるいは社名、学校名、発行日等の共通事項 2 及び偽造防止のためのマーク 3 が印刷された台紙 10 と、この台紙 10 の印刷側に透明な樹脂インクで印刷により凹凸層 11 と、この凹凸層 11 に貼り合わされた予め鏡像の画像が形成された受像層 12 と透明支持体 13 とを有するラミネートフィルム 14 とから構成されている。

第 3 図は ID カードの作成方法を示す図である。

予め台紙 10 に、氏名、年齢、生年月日、住所、所属等の個人に関する情報あるいは社名、学校名、発行日等の共通事項 2 及び偽造防止のた

とで、感熱転写の印刷に優れた適合性を有する ID カード及び ID 冊子となっている。

また、請求項 3 の ID カード作成装置では、台紙への印刷部と、台紙とラミネートフィルムを貼り合わせるラミネート部とを用いる簡単な造で、前記の特徴を有する ID カードを作成することができる。

また、請求項 4 記載の ID 冊子作成装置では、台紙への印刷部と、台紙を有する冊子を組立てる冊子組立部と、冊子の台紙とラミネートフィルムとを貼り合わせるラミネート部とを用いることで、前記の特徴を有する ID 冊子を作成することができる。

【実施例】

以下、この発明の ID カード及び冊子並びにその作成装置の一実施例を添付図面に基づいて説明する。

まず、第 1 図乃至第 3 図に基づいて、ID カード及びこの ID カードの作成について説明する。

第 1 図は ID カードの斜視図である。

めのマーク 3 を印刷する。そして、この台紙 10 の印刷側に顔料を含まない透明の樹脂インクで印刷により凹凸層 11 を設ける。

一方、透明塩化ビニルフィルムの透明支持体 13 と受像層 12 からなるラミネートフィルム 14 に、予め鏡像の顔写真 1 の画像をその受像層 12 に形成しており、このラミネートフィルム 14 の顔写真 1 の画像が形成された受像層 12 と、台紙 10 の印刷側に顔料を含まない透明の樹脂インクで印刷により形成された凹凸層 11 とを貼り合わせて作成する。

次に、第 4 図乃至第 6 図に基づいて、ID 冊子及び ID 冊子の作成について説明する。

第 4 図は ID 冊子の斜視図である。

ID 冊子 B は筆記可能な頁を有する複数の頁からなる冊子部 20 と、個人情報記録した ID カード部 30 とから構成される。この ID カード部 30 には前記したように個人の顔写真 1 や氏名、年齢、生年月日、住所、所属等の個人に関する情報あるいは社名、学校名、発行日等の共通事

項2及び偽変造防止のためのマーク3が適宜設けられている。

第5図はID冊子の断面図である。

ID冊子Bの冊子部20は複数枚の紙21と合成皮革よりなる表カバー22より成される。また、ID冊子BのIDカード部30は合成皮革よりなる表カバー22を構成する部位31と、所定事項偽変造防止及び気泡の残留を防止するための凹凸層32が表面に印刷された台紙33と、受像層34と透明支持体35とからなるラミネートフィルム38とから構成されている。

第6図はID冊子の作成方法を示す図である。

合成皮革よりなる表カバー22の一方に複数枚の紙21を設け、この表カバー22の他方に偽変造防止及び気泡の残留を防止するための凹凸層32が印刷された台紙33を設けて、予め冊子を作成する。

以下、この発明のIDカード及びID冊子作成装置を、第7図及び第8図に基づいて詳細に説明する。

ポリ塩化ビニル 24部
 [信越化学工業株式会社製TK-800、重合度800]
 塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体 12部
 [エスレックA 積水化学工業株式会社製]
 メチルエチルケトン 60部

ID冊子を作成する場合には、この次に前記印刷後の台紙を合成皮革をカバーする冊子の表紙裏面に貼合した。

次に、感熱転写方式によるラミネートフィルムへの印刷及びID冊子作成を、第8図に示されるID冊子作成装置にて行なった。

即ち、まず厚さ100 μ mの塩化ビニル透明フィルム元巻60を繰り出し、ラミネートフィルム61に感熱転写印刷部62において顔写真をリボンカセット63に装填された昇華型インクリボンで、個人情報よりなる文字と位置決めマークをリボンカセット64に装填された溶融型インクリボンにて印刷した。

次に、前記受像層を有するラミネートフィルムの作成法及びインクリボンの作成法を述べる。

まず、厚200 μ mのコード紙に、下地模様や偽造、変造防止を目的とする記号、所定事項欄等をオフセット多色刷りした後、第7図に示されるグラビア印刷装置40を使用して、透明インクにて最大高さ30 μ m、ピッチ200 μ m、中心面平均粗さ10 μ mの凹凸パターンを印刷した。このグラビア印刷装置40が、予め文字、図形及び記号が印刷された台紙に、その印刷側に透明な樹脂インクで印刷による凹凸層を設ける印刷部を構成している。

このグラビア印刷装置40はフィーダ41から台紙42が圧胴43に供給され、インキパン44に貯留されたインキが版胴45から台紙42に印刷される。この印刷された台紙42は紙取胴46から搬送機構47によって搬送され、台紙42は乾燥用ヒータ48及び冷風ノズル49によって乾燥処理され、印刷製品としてボックス50へ収納される。

この台紙の印刷に使用したインク処方を下記に示す。

即ち、前記塩化ビニルフィルム的一方の面に下記の処方の厚み5 μ mの受像層を設けた。
 受像層形成用塗工液
 塩ビ-イソブチルエーテル共重合体 4部
 (BASF社製、Laroflex-HP80)
 塩化ビニル樹脂 6部
 [信越化学工業株式会社製、TK-800、重合度800]
 ポリエステル変性シリコン樹脂 0.5部
 [信越シリコン株式会社製、X-24-8300]
 トリフェニルホスヘート(可塑剤) 0.5部
 メチルエチルケトン 40部

前記塩化ビニルフィルムの他方の面には、厚み0.1 μ mの透明帯電防止層を設け、ロール状の受像シート兼ラミネートフィルムを作成した。一方、昇華型インクリボンを下記に示す手順で作成した。

このラミネートフィルムの透明支持体として、厚み6 μ mのポリエチレンテレフタレートフィルム[東レ株式会社製のコロナ処理された表面に、下記組成のインク層形成用塗工液を、ワイヤー

バーコーティング法により、乾燥後の厚みが $1\mu\text{m}$ になるように塗布、乾燥すると共に、コロナ処理されていない表面にシリコンオイル【信越シリコン株式会社製、X-41、4003A】で、背面処理コートを行なった。次に、シアン、マゼンタ、イエロー 3 色のインク層形成用塗工液を調製し、グラビアロールにて面順次塗工を行ない、切断昇華型感熱転写用インクリボンを得た。

シアンインク層形成用塗工液

分散染料	4 部
【日本化薬株式会社製、カヤセツブルー 138】	
ポリビニルブチラール	5 部
【重合度 1700、積水化学工業株式会社製、商品名エスレック BX-1】	
メチルエチルケトン	90 部
シクロヘキサノン	5 部

マゼンタインク層形成用塗工液

染料として、マゼンタ分散染料 (C.I. Disperse Red10) を使用した他はシアンインクと同様である。

アクリル／塩化ビニル／酢酸ビニル共重合体系樹脂	20 部
カーボンブラック	10 部
トルエン	35 部
メチルエチルケトン	35 部

感熱転写方式にて、受像層を有するラミネートフィルム 62 の一部に、顔写真、個人情報、位置決めマークが印刷される。この印刷部 62 の後段に配置された冊子組立部 68 では、吸盤 66 によって供給される冊子部品 67 を組立て、さらに冊子の ID カード部に重ね合わせた後打ち抜き、その後ラミネート部 68 で自動的に部分ラミネートにより仮一体化される。

この仮一体化された ID 冊子はラミネート部 68 のヒートローラ 69 に搬送され、ラミネートされた後冷却ファン 70 により冷やされて取出部 71 に排出される。

打ち抜き後のラミネートフィルムの枠は取り外し、自在にマガジン化された廃棄材色取部 72 に取り除かれる。

イエローインク層形成用塗工液

染料として、Macrolux Yellow 66、バイエル社製、C.I. Disperse Yellow 201) を使用した他はシアンインクと同様である。

次に、増粘型インクリボンを下記に示す方法で作成した。

即ち、前記昇華型インクリボンと同様のポリエステルフィルムに、下記の組成の割離層用インクを固型分基準で $1\text{g}/\text{m}^2$ の割合でグラビアコート方法により、塗布及び乾燥して割離層を形成した。

割離層用インク

アクリル系樹脂	20 部
メチルエチルケトン	100 部
トルエン	100 部

次に、前記割離層の表面に塗布量が約 $3\text{g}/\text{m}^2$ になるようにグラビアコート法により下記インクを塗布及び乾燥して熱溶融性インク層を形成し、切断して熱溶融型感熱転写リボンを作成した。

熱溶融性インク

このようにして作成された ID 冊子は、台紙とラミネートフィルムとの間に気泡が残らず美麗である。

また、ID カード作成装置では第 8 図に示す冊子組立部が不用であり、ラミネート部で台紙にラミネートフィルムを重ね合わせた後打ち抜き、その後同様に自動的に部分ラミネートにより一体化する。

【発明の効果】

前記したように、請求項 1 記載の ID カード及び請求項 2 記載の ID 冊子は、優れた画像を有する表面がラミネートフィルムで保護され、しかも偽造及び改ざんが防止される。また、印刷された台紙と表面を保護するラミネートフィルムとの間に気泡が残らないため、平面性の優れた製品となると共に、感熱転写の印刷に優れた適合性を有している。しかも、比較的薄いラミネートフィルム上に画像を形成することで、台紙に画像を形成する場合と比較して、搬送や位置合せも簡単で、迅速かつ簡便に作成することができる。

また、請求項 3 記載の ID カード作成装置及び請求項 4 記載の ID 冊子作成装置は、簡単な構造で前記のような ID カード及び ID 冊子を作成することができる。

4. 図面の簡単な説明

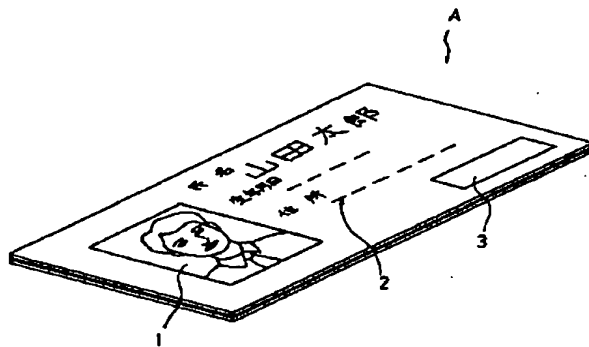
第 1 図乃至第 3 図は ID カード及びこの ID カードの作成を示し、第 1 図は ID カードの斜視図、第 2 図は ID カードの断面図、第 3 図は ID カードの作成方法を示す図、第 4 図乃至第 6 図は ID 冊子及び ID 冊子の作成を示し、第 4 図は ID 冊子の斜視図、第 5 図は ID 冊子の断面図、第 6 図は ID 冊子の作成方法を示す図、第 7 図及び第 8 図は ID カード及び ID 冊子作成装置を概略図である。

図中符号 A は ID カード、B は ID 冊子、1 は顔写真、2 は共通事項、3 はマーク、10 は台紙、11 は凹凸層、12 は受像層、13 は透明支持体、14 はラミネートフィルム、30 は ID カード部、40 はグラビア印刷装置、62 は感熱転写印刷部、65 は冊子組立部、68 はラミネー

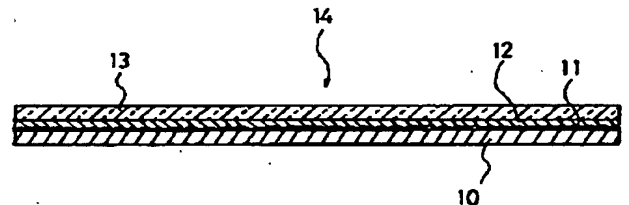
ト部である。

特 許 出 願 人
代 理 人 弁 理 士

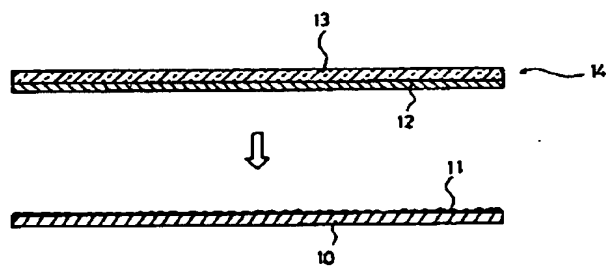
コニカ株式会社
鶴 若 俊 雄



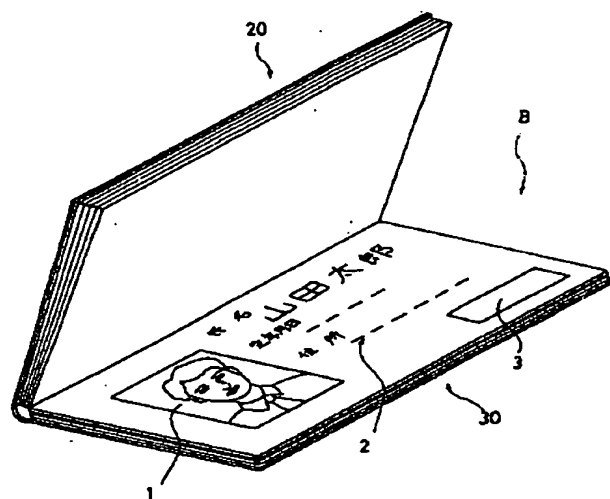
第 1 図



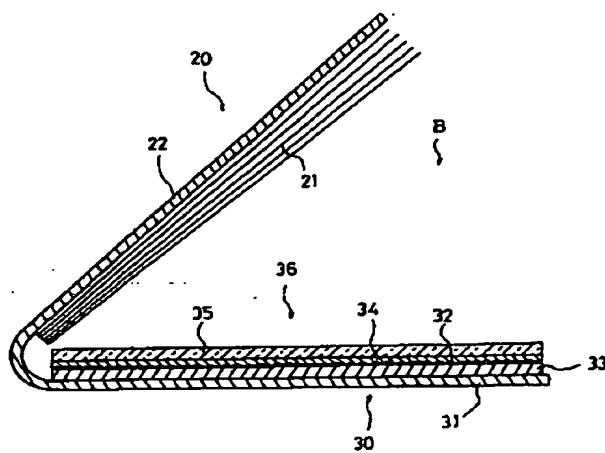
第 2 図



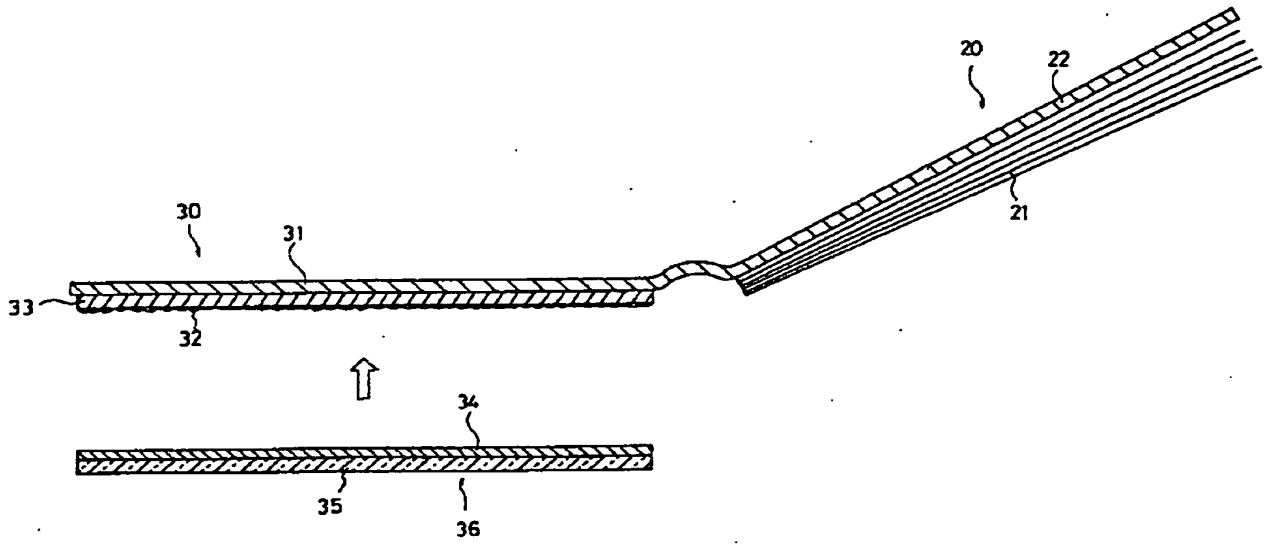
第 3 図



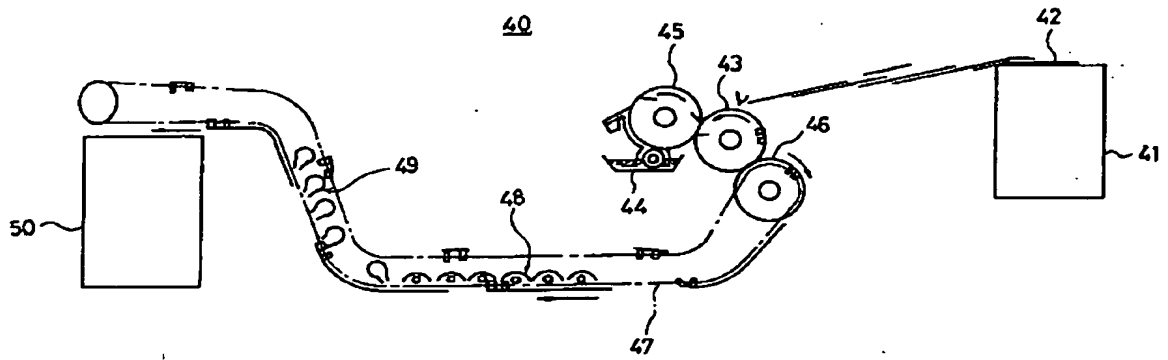
第 4 図



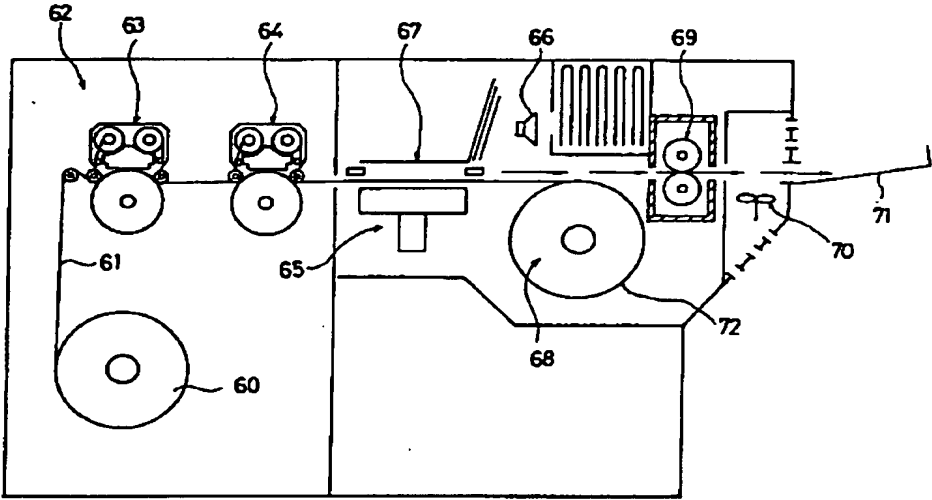
第 5 図



第 6 図



第 7 図



第 8 図